

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Roger FOURNIER

Né le 23 février 1901, à Clermont-Ferrand
Ancien Interne des Hôpitaux de Clermont-Ferrand
Ancien Préparateur à l'Ecole de Médecine
de Clermont-Ferrand

A PROPOS DE QUELQUES CAS

DE

PYÉLONÉPHRITE DE L'ENFANCE

Président : M. NOBÉCOURT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^o, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1925

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNEO.
Physiologie.	Ch. RICHET.
Physique médicale.	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.	DESGREZ.
Bactériologie.	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale.	SICARD.
Pathologie chirurgicale.	LECÈNE.
Anatomie pathologique.	LETULLE.
Histologie.	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale.	RICHAUD.
Thérapeutique.	CARNOT.
Hygiène.	Léon BERNARD.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER.
Clinique médicale.	GILBERT
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. ...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	LEGUEU.
Clinique urologique.	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
	J.-L. FAURE.
Clinique gynécologique.	VAQUEZ.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique médicale.	DUVAL.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SERGENT.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	
Clinique propédeutique.	

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI.....	Pathologie médicale
ALGLAVE.....	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN....	Pathologie médicale.
BASSET.....	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN....	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA.....	Histologie.
BRULÉ.....	Pathologie médicale.
BUSQUET.....	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY.....	Histologie.
CHIRAY.....	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
DEBRÉ.....	Hygiène.
I. de JONG....	Anatomie pathologique.
DUVOIR.....	Médecine légale.
ÉCALLE.....	Obstétrique.
FIESSINGER...	Pathologie médicale.
FOIX.....	Pathologie médicale.
GARNIER.....	Pathologie expérimentale.
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER..	Urologie.
HOVELACQUE..	Anatomie.
JOYEUX.....	Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
LARDENNOIS..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER....	Obstétrique.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE....	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL..	Obstétrique.
LHERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
METZGER.....	Obstétrique.
MOCQUOT.....	Pathologie chirurgicale.
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT....	Bactériologie.
RIBIERRE.....	Pathologie médicale.
RICHET Fils...	Physiologie.
ROUVIÈRE....	Anatomie.
	Physique médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
TIFFENEAU...	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VILLARET....	Pathologie médicale.
WELTER.....	Ophthalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS.....	Physiologie.
GOUGEROT....	Pathologie médicale.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.

MM.

RETTERER....	Histologie.
ROUSSY.....	Anatomie pathologique.

— AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.
AUVRAY..... Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.... Clinique chirurgicale.
LAIGNEU-LAVASTINE Clinique médicale.
LEREBoullet Clinique médicale infan-
 tile.
LÉRI..... Clinique médicale.
LÉPER..... Clinique médicale.

MM.
OMBREDANNE Clinique chirurgicale in-
 fantile.
PROUST..... Clinique chirurgicale.
RATHERY..... Clinique médicale.
SCHWARTZ... Clinique chirurgicale.
TERRIEN..... Clinique ophtalmologique.

V. — CHARGES DE COURS

MM MAUCLAIRE , agrégé.....	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
N.	
LEDoux-LEBARD	
	Stomatologie.
	Éducation physique.
	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni im-

A MON PÈRE

A MA MÈRE

En témoignage de notre profonde affection et de notre vive reconnaissance pour les innombrables sacrifices qu'ils se sont imposés pour nous.

Que l'exemple de leur vie d'honnêteté et de labeur soit un guide dans notre carrière.

AUX MIENS ET A MES AMIS

A TOUS MES PARENTS

Qui m'encouragèrent dans cette profession, à tous ceux qui voulurent bien m'accorder un peu d'affection j'adresse aujourd'hui un souvenir ému et reconnaissant.

A MON CHER MAITRE

H. BOUSQUET

Directeur honoraire de l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand
Membre correspondant National
de la Société de Chirurgie de Paris
et de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous fit faire nos premières
armes en Chirurgie, puisse-t-il trou-
ver ici l'expression de toute notre
reconnaissance.*

A MON MAITRE

BILLARD

Directeur de l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand
Professeur de Physiologie
Chevalier de la Légion d'honneur

*Avec lui nous auscultâmes notre
premier malade et il nous donna les
premières notions de Physiologie.*

*Que ce savant maître trouve ici l'ex-
pression de nos remerciements les
plus sincères.*

A MON CHER MAÎTRE

J. BUY

Professeur d'Anatomie
à l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand
Chevalier de la Légion d'honneur

*Il ne regretta ni son temps ni sa
peine pour nous instruire de l'Ana-
tomie. Interne dans son service il
nous fit les premières leçons de
médecine infantile et contribua ainsi
à nous orienter vers la pédiatrie. Qu'il
trouve ici la récompense de ses efforts
et l'expression de notre inaltérable
gratitude.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
ET A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
DE CLERMONT-FERRAND

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
ET A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

A MES EXCELLENTS CAMARADES
DE L'INTERNAT DE CLERMONT-FERRAND

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR NOBÉCOURT

Professeur de Clinique médicale infantile
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*Il nous accueillit pendant plus
d'un an dans son service avec la plus
grande bienveillance, son enseigne-
ment sera le guide de notre carrière.*

*Il a bien voulu nous faire l'hon-
neur de présider cette thèse après
nous en avoir inspiré le sujet.*

*Puisse ce modeste travail qui
défend ses idées lui témoigner notre
gratitude et notre profonde recon-
naissance.*

A MM. MATHIEU, JANET, chefs de Clinique,
BIDOT, chef de Laboratoire de la Clinique
médicale infantile.

*Ils nous honorèrent de leur sympa-
thie dès notre arrivée dans le Service
et par leurs conseils aplanirent bien
des difficultés dans ce modeste travail.*

Nous les en remercions.

A MON JURY DE THÈSE

PRÉFACE

Arrivé au terme de nos études nous ne pouvons nous empêcher de penser à ce passé encore bien proche que fut notre vie d'étudiant.

Elle a passé si vite et cependant elle nous a paru parfois bien longue. Si bien souvent nous avons eu toutes les facilités désirables, quelquefois aussi des difficultés de toutes sortes ont surgi pour nous arrêter et avouons-le simplement pour nous décourager.

Tout cela est passé, les obstacles sont surmontés, les défaillances vaincues.

Ne pensons plus maintenant qu'à l'heure présente et à la joie que vont ressentir nos chers parents, pour qui la réussite de nos études fut une de leurs constantes préoccupations.

A cette joie se mêle pourtant pour nous une certaine anxiété à la pensée des lourdes responsabilités qui nous attendent au long de notre carrière médicale.

Si parfois nous avons eu des ennuis, nous devons dire que par contre nous eûmes la bonne fortune de trouver pour diriger nos premiers pas en médecine

des maîtres qui nous ont judicieusement conseillé et amicalement encouragé.

Nous voulons parler de ceux de l'Ecole de Médecine et des Hôpitaux de Clermont-Ferrand : MM. les professeurs Bousquet, Billard, Buy, Lepetit chez lequel nous fûmes interne et dont nous conservons le meilleur souvenir, Maurin si dévoué, à l'enseignement clinique si vivant, Dionis du Séjour qui nous enseigna la médecine opératoire, Planchard qui guida notre premier accouchement, Mally dont nous fûmes le préparateur, Mornac aux cours si éclectiques, Piolet, Merle, Moureyre avec qui nous fîmes de l'histologie et de l'anatomie pathologique. MM. les D^{rs} : Robert qui nous intéressa à la puériculture, Durif et Gillard avec qui nous opérâmes nos premières végétations et amygdales, Delorme, Canque dont nous aimons à nous rappeler le souvenir.

Enfin MM. les chefs de clinique Alary, Grasset et Rongier qui furent pour nous non des professeurs mais des amis.

Ils ont été nos premiers et nos meilleurs maîtres. Leur enseignement et leurs conseils basés sur un robuste sens clinique empreint d'un inaltérable dévouement sont pour une grande part dans notre formation médicale, nous leur en sommes reconnaissants.

Nous n'oublierons pas non plus nos éminents Maîtres de la Faculté de Paris, dont nous avons été heureux de pouvoir suivre le brillant enseignement. Parmi eux nous aurons une pensée particulière pour

M. le professeur Nobécourt dont nous nous honorons toujours d'être l'élève, veuille ce savant maître trouver ici l'expression renouvelée de nos remerciements.

Nous ne voulons pas clore cette dernière page de notre vie d'étudiant sans adresser un souvenir ému à nos camarades de l'Internat de Clermont-Ferrand ; nous nous rappellerons toujours avec plaisir les heures de labeur passées ensemble et les bons moments de la Salle de Garde.

A nos amis et camarades de Paris avec qui nous avons évoqué si souvent les souvenirs de notre petite patrie et que nous quittons avec regret nous souhaitons la réussite que mérite leur travail.

A PROPOS DE QUELQUES CAS
DE
PYÉLONÉPHRITE DE L'ENFANCE

INTRODUCTION

Affection fréquente, la pyélonéphrite se présente sous de multiples aspects possibles en clinique ; les uns sont particulièrement bien connus et ont été étudiés à fond, la forme gravidique par exemple est parmi toutes celle qui représente aux yeux du médecin la forme typique de cette affection, un certain nombre d'autres étiologie particulière, sont également bien connues, comme la pyélonéphrite tuberculeuse ou celle qui succède à la lithiase urinaire.

Mais à côté de ces formes connues, classées et étudiées à tous les points de vue, il en est une autre longtemps méconnue et à laquelle dans ces dernières années seulement on a commencé à faire une place dans la nosologie clinique, nous voulons parler de la pyélonéphrite de l'enfant qui nous a semblé beaucoup plus fréquente qu'il ne l'a été dit jusqu'ici pour peu qu'on se veuille donner la peine de la rechercher et de la dépister.

Cette maladie nous a semblé fréquente dans les premières années de la vie, non seulement chez l'enfant déjà grand où elle se manifeste avec une symptomatologie et une étiologie rappelant par de nombreux points les formes de l'adulte, mais aussi chez le nourrisson où elle se montre comme une complication de toutes les infections possibles et fréquentes à cet âge qu'elles soient du tube digestif, de l'appareil respiratoire ou de la peau.

Lorsque le nouveau-né ou le nourrisson se trouve atteint de troubles infectieux gastro-intestinaux légers on peut voir survenir des poussées thermiques que rien ne permet d'expliquer, les signes digestifs, ou méningés qui peuvent exister n'expliquent pas cette élévation de la température, il faut rechercher une infection masquée. Si, ainsi que M. Renault en a montré l'importance, on fait un examen soigné des oreilles on pourra trouver assez souvent de ce côté l'explication de la fièvre, mais dans de nombreux cas on ne trouvera rien du côté de la caisse et en examinant les urines on les trouvera souvent troubles et purulentes et un traitement approprié amènera rapidement une cédation de la température.

Loin de nous, l'idée de faire de cette complication la cause de toutes les fièvres de pathogénie obscure, mais nous insisterons sur ce fait qu'en présence d'un malade fébricitant sans que la clinique habituelle en permette de déterminer la cause, l'examen des urines réservera souvent des surprises et donnera la clé du diagnostic.

Aussi au cours de cette étude verrons-nous en ce qui appartient à la pyélonéphrite de l'enfant dans ses formes les plus habituelles et nous ne parlerons de celles de l'adulte que dans la mesure où elles nous permettront de comprendre ce qui se passe chez l'enfant car actuellement tous les travaux sur la question, tant au point de vue clinique qu'étiologique ou anatomo-pathologique ont été faits chez l'adulte.

ETIOLOGIE

La pyélonéphrite se présente en clinique sous deux aspects différents chez l'enfant, pouvant être primitive ou secondaire. Bien que les auteurs anglais et américains tels Thomson et Holt en aient signalé un certain nombre de cas, tant chez des nourrissons que chez des enfants plus grands antérieurement en bonne santé et pris brusquement à l'occasion d'un refroidissement, d'un traumatisme, d'une indigestion, il semble bien que dans la plupart des cas cette affection soit secondaire.

L'étiologie des pyélonéphrites secondaires se pourrait résumer en quelques mots en disant que toutes les infections chez l'enfant s'en peuvent compliquer ; mais au milieu de toutes les infections capables de s'en compliquer, il convient de faire une discrimination entre elles, suivant la fréquence et suivant le mode sur lequel se produit cette complication. Les unes agissent par elles-mêmes ou par leur agent causal comme les infections éberthiennes, les autres favorisent le microbisme latent intestinal et le plus souvent le colibacille se trouve être l'agent infectieux d'une pyélonéphrite survenant au cours

d'une maladie due à un autre agent microbien. Cette complication étant due à une parésie intestinale favorisant le passage des coli dans le sang et réalisant le syndrome entéro-rénal décrit par Heitz-Boyer.

L'âge jouera un rôle important dans cette maladie, ce sera surtout chez le nourrisson qu'elle se rencontrera et il nous a semblé assez fréquent de la trouver pour peu qu'on se veuille donner la peine de la rechercher cette fréquence relative a permis aux auteurs étrangers qui se sont particulièrement occupés de cette question d'en réunir un grand nombre de cas et dans la statistique de Still on en trouve 28 sur 40 cas de 0 à 30 mois et 12 au-dessus ; encore sur les 28 cas deux seulement se présentaient au-dessus d'un an. De même, Friedenwald, chez des sujets de moins d'un an et demi, en compte un quart pendant la première année ; M. le professeur Nobécourt, en France, dit que le plus grand nombre de cas s'observe dans le cours de la première année. Le sexe joue un rôle important dans l'apparition de cette affection et les filles se montrent les plus atteintes puisque si on totalise les statistiques de Crump, Still, Meyer, Thompson, Friedenwald, Kowitz, on arrive à réunir 318 cas sur lesquels 68 o/o concernent des filles et seulement 32 o/o des garçons.

Parmi les infections susceptibles de donner naissance à une pyélonéphrite, les unes peuvent être générales, telles la typhoïde, la diphtérie, le paludisme et toutes les maladies éruptives de l'enfance, variole, scarlatine, rougeole ; ces maladies agissant par

elles-mêmes ou par l'intermédiaire d'une complication gastro-intestinale ou pulmonaire.

D'autres sont locales, telles en particulier les gastro-entérites et accessoirement les infections cutanées streptococciques ou staphylococciques, et parmi les infections locales une place de premier rang revient aux infections de l'appareil urinaire, que ce soit une vulvo-vaginite, une balanite ou une lésion irritative de l'urèthre ou de la vessie par un corps étranger. Dans certains cas enfin on a pu noter à l'origine une intoxication par le sublimé ou par les cantharides, du fait d'un vésicatoire.

C'est aux infections générales qu'il convient de rattacher, bien que le lien soit difficile à mettre en évidence, l'infestation par le bacille tuberculeux qui donne une forme de pyélonéphrite particulière par sa symptomatologie et sa gravité.

Un deuxième forme particulière de pyélonéphrite ne rentrant pas dans le cadre des infections banales est la forme en quelque sorte mécanique réalisée par la présence de calculs dans le bassinet ou dans l'uretère. Sachant la fréquence de cette affection chez l'enfant on voit ainsi le rôle important que peut jouer chez lui dans l'étiologie de la pyélonéphrite la lithiase urinaire.

Nous donnerons deux observations de pyélonéphrite chez de grands enfants et reconnaissant deux causes que l'on retrouvera fréquemment à la base de la maladie : ce sont l'appendicite et l'infection pharyngée qui semblent avoir au fond le même

mécanisme, infection localisée d'une zone riche en tissu lymphoïde et localisation rénale secondaire.

Nous terminerons ces lignes consacrées à l'étiologie de cette affection en parlant d'un cas qu'il nous a été donné d'observer personnellement dans le service de M. le Professeur Nobécourt ; c'est au cours d'une crise de rhumatisme aigu que cette complication est apparue à la faveur d'un mauvais état digestif et nous en rapporterons aussi plus loin l'observation.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les reins se montrent sous des aspects différents suivant les cas et suivant l'ancienneté.

Les lésions suppurées du rein et du bassinot se divisent en deux classes suivant leur localisation : 1° des lésions rénales proprement dits dans lesquelles on distingue des altérations localisées (abcès du rein) et des lésions diffuses (néphrites suppurées, 2° des lésions du bassinot qui se subdivisent elles-mêmes en pyélonéphrites et pyélonéphroses suivant que l'uretère reste perméable ou non. Ces diverses lésions sont généralement associées, mais toutefois si la rétention est presque de règle chez l'adulte, il n'en est pas de même chez l'enfant où le facteur rétention est au minimum.

Sur coupe examinée au microscope *les abcès du rein* sont formés par d'abondants polynucléaires présentant les signes connus de la dégénérescence des globules de pus. L'examen microscopique permet de retrouver de nombreux microbes isolés ou agglomérés. En plusieurs endroits on ne distingue plus d'éléments cellulaires, par suite du processus de nécrose. A la périphérie de ces abcès, il existe

une réaction représentée par des lymphocytes ou des moyens mononucléaires.

Lésions de néphrite. — Les tubes contournés présentent des altérations communes à toutes les néphrites subaiguës : altération ou desquamation des cellules épithéliales et présence dans la lumière des tubes d'éléments desquamés et parfois de polynucléaires ou de mononucléaires. Les glomérules sont pour la plupart transformés en blocs fibreux, d'autres présentent des lésions variables de congestion et de prolifération endo-capsulaire.

Les tubes excréteurs dont l'épithélium est plus foncé et plus résistant renferment néanmoins de nombreux globules de pus et quelques cellules épithéliales desquamées. L'aspect d'ensemble donné par ces tubes collecteurs bourrés de pus et de cellules épithéliales est caractéristique de la pyélonéphrite.

Ce que nous venons de dire s'applique aux pyélonéphrites infectieuses, que l'agent infectieux venu du sang ou de la vessie soit un pyogène ou un autre. Mais il existe un aspect particulier des lésions si celles-ci sont dues au bacille de Koch.

Dans ces cas les abcès sont généralement évacués et prennent l'aspect bien connu des cavernes tuberculeuses et, si partant d'une caverne on va vers la périphérie de la lésion on trouve trois couches successives et différentes :

La première zone, paroi de la caverne est caséeuse avec à la périphérie quelques cellules épithélioïdes à protoplasma clair, à noyau étiré et surtout des lym-

phocytes formant une couche dense. Au-dessous de la caverne les glomérules sont généralement peu altérés, il peut cependant y avoir de la congestion avec de la desquamation au niveau des tubes et une importante infiltration du stroma par des lymphocytes ; enfin il n'est pas rare de trouver des cylindres hématiques obstruant les lumières des tubes excréteurs. Disséminés çà et là dans la coupe on peut trouver des follicules tuberculeux qui signalent la lésion et fixent sur la nature de l'affection. Ils se reconnaissent à leur forme arrondie avec cellules géantes à noyau en fer à cheval qui le centrent. Ce centre pouvant être lui-même quelquefois caséifié. Enfin on trouve à la périphérie les cellules épithélioïdes disposées en couronne.

BACTÉRIOLOGIE

Tous les microbes ont pu être rencontrés au cours des pyélonéphrites que ce soient des microbes de suppuration ou d'infection banale ou que ce soient des germes spécifiques. Mais dans la pyélonéphrite de l'enfant, de même que dans celle de l'adulte, le microbe le plus souvent en cause semble être le colibacille dont l'importance est connue dans l'étiologie de cette maladie depuis de nombreuses années.

Sa fréquence est telle dans les pyélonéphrites que ce germe a tout d'abord été décrit en 1886 par Clado sous le nom de bactérie septique de la vessie, transformé par Albarran et Hallé en celui de bactérie pyogène. Ce n'est qu'en 1891 que Achard et Jules Renault ont démontré l'identité complète de la bactérie de la vessie et du colibacille de l'intestin.

A côté de ce germe, isolés ou associés à lui, on peut rencontrer le bacille d'Eberth, les bacilles paratyphiques, le pneumocoque, le gonocoque, le staphylocoque doré, qui sont les agents de la maladie causale.

Mais on peut rencontrer des germes banaux de

suppuration dépourvus de toute spécificité tels que des staphylocoques blancs et résultant d'une infection secondaire.

Cette recherche des germes en cause ne sera pas toujours facile et nécessitera des examens quelquefois assez longs quand une séparation et des isoléments seront nécessaires. Pour effectuer cette recherche on ne devra pas s'adresser à des urines recueillies même aseptiquement dans un vase stérile, on devra les recueillir par sondage ou même mieux par cathétérisme des uretères car il existe aux différents étages de l'appareil urinaire une flore microbienne qui prolifère avec abondance et rapidité et vient facilement troubler les résultats.

Dans certains cas les urines purulentes apparaîtront aseptiques, on devra alors être extrêmement réservé, cette asepsie apparente cachant presque toujours la tuberculose du rein et si on ne voit pas de bacilles à l'examen direct sur lame, après coloration au Ziehl, on devra inoculer un cobaye avec le culot de centrifugation, inoculation qui devra toujours être pratiquée sous la peau, une infection par des microbes banaux pouvant donner lieu à un abcès tandis que l'inoculation intra-péritonéale serait dans ces cas mortelle rapidement et ne permettrait pas de conclure à quoi que ce soit. On pourra attendre la mort de l'animal, mais elle se fait généralement attendre un temps assez long, les urines étant peu riches en bacilles ; si on est pressé de connaître le résultat, on pourra sacrifier le cobaye au bout de

cinq à six semaines, et en cas d'urines contenant des bacilles de Koch, on trouvera les ganglions correspondants à la zone de l'inoculation altérés et caséux.

PATHOGÉNIE

La pathogénie des pyélonéphrites n'a pas été particulièrement étudiée chez les enfants mais par contre elle a donné lieu à d'innombrables travaux et publications chez l'adulte. Depuis les travaux de Bouchard en 1881, Albarran en 1889, tous les auteurs qui se sont occupés d'urologie ou d'obstétrique ont accumulé sur cette question de nombreux ouvrages et nombre d'expériences, si bien qu'on peut admettre sans présomption que cette question est à peu près résolue aujourd'hui.

En examinant les faits, on remarquera que ce qui est vrai pour l'adulte sera vrai également chez l'enfant. Chez l'un comme chez l'autre, la pyélonéphrite reconnaîtra les mêmes mécanismes pathogéniques. La seule différence, qui existera entre les deux, résidera dans les variations de fréquence relative de tel ou tel mécanisme, cette fréquence étant liée à l'étiologie, qui, ainsi que nous l'avons vu ne se calque en rien sur celle de l'adulte, les maladies infectieuses des deux époques de la vie étant totalement différentes.

Mais quoi qu'il en soit, les voies que le microbe

pathogène pourra emprunter pour venir infecter l'arbre urinaire seront les mêmes pour chaque cas déterminé et ces voies se ramèneront à quatre, ainsi que l'ont établi tous les auteurs qui ont travaillé ce sujet.

Ce sont :

La voie ascendante ;

La voie sanguine ;

La voie lymphatique ;

La voie directe.

Dans le *mécanisme ascendant*, les voies urinaires inférieures infectent de proche en proche la vessie, les uretères, le bassin et le rein, ce mode d'infection nécessite le forçement du sphincter urétérovésical, ce qui ne se peut produire qu'en cas de vessie et d'uretère dilaté, c'est dire que chez l'enfant, ce mécanisme sera une rareté, toutefois il semble que dans certains cas, on ait pu noter une infection ascendante gagnant de proche en proche, et la fréquence plus grande de la pyélonéphrite chez la petite fille pourrait s'expliquer par ce mécanisme quand on connaît la fréquence chez elle de la vulvo-vaginite. Parti de la vulve, le microbe gagnerait le rein en cheminant à contre-courant, mais ainsi que Heitz Boyer, après Albarran, l'a montré ce ne pourrait être là qu'une apparence.

La voie sanguine, deuxième mode d'infection possible semble être de beaucoup la plus importante et tous les travaux actuels tendent à augmenter de jour en jour la part pathogénique lui revenant. C'est

Bouchard, qui en 1881, montra l'importance de l'élimination par le rein des microbes dans les septicémies, et d'après cet auteur, il y aurait seulement au début bactériurie et dans une deuxième période après infection de l'épithélium urinaire, on verrait apparaître le pus dans l'urine. La présence de pus seule constituant à proprement parler la pyélonéphrite.

C'est à ce mode d'infection sanguine qu'il semble qu'on puisse rattacher les infections des urinaires considérées jusqu'aux travaux d'Albarran comme ascendantes et on avait invoqué en particulier ce fait pour expliquer la fréquence de la maladie chez les petites filles à voies urinaires basses infectées. Il semble actuellement prouvé qu'à la faveur de la cystite de ces malades, il se ferait au niveau de la muqueuse vésicale enflammée une intense résorption microbienne et que de là l'infection gagnerait le rein par la voie sanguine. C'est à mécanisme pathogénique que se rattachent les infections rénales du syndrome entéro-rénal, ces malades urinent le colibacille en abondance considérable au point que dans certains cas, les urines semblent une culture pure de ce microbe et cela nécessite une septicémie que l'hémoculture permet assez souvent de mettre en évidence. Le grand facteur étiologique se trouvant alors dans la stase intestinale causée par le ballonnement intestinal ou par la compression du tube digestif. On a pu vérifier expérimentalement ce mode d'infection, Heubner a mis en évidence la collibacil-

lémie dans les cas de constipation et Possner a réalisé des pyélonéphrites chez le lapin en lui liant partiellement l'intestin.

La voie lymphatique a pu être incriminée par certains auteurs dans les infections urinaires à point de départ intestinal ; en effet on a pu montrer que les lymphatiques intestinaux et ceux de la capsule adipeuse du rein communiquent ensemble au niveau des lymphatiques et des ganglions mésentériques et périaortiques. D'autre part, les lymphatiques du rein communiquent largement avec ceux de son atmosphère cellulo-graisseuse. Il semble que dans certains cas on aurait pu incriminer cette voie et à l'appui de cette thèse Tranke liant l'intestin a mis en évidence dans des expériences analogues à celles de Possner, la présence de la flore microbienne intestinale dans les ganglions du mésentère.

A côté de cette voie lymphatique indirecte, la voie directe a pu être mise en évidence dans des cas où la lésion suppurée siégeait dans la région périrénale, que ce soit une périnéphrite, un abcès sous-phrénique, un abcès appendiculaire rétro-cœcal, ou toute autre collection plus superficielle.

Il ne faut pas oublier que, quelle que soit la voie d'apport de l'agent infectieux, l'état du rein a la plus grande importance, tout sujet présentant de la bactériurie ne fera pas forcément de la pyélonéphrite, mais celle-ci éclatera à coup sûr s'il existe une lésion irritative des voies urinaires, une épine, qui contribue à la localisation de l'infection.

ÉTUDE CLINIQUE

La pyélonéphrite a une gravité et une évolution absolument différente suivant la cause qui lui a donné naissance, mais il existe cependant un tableau clinique caractéristique quand il est au complet mais que l'on retrouve toujours, ne serait-ce qu'à l'état d'ébauche, dans toutes les pyélonéphrites, quelles que soient leur intensité et leur gravité. Aussi est-ce par l'étude de ce tableau clinique général que nous commencerons car il permet seul le diagnostic malgré qu'il se présente sous des aspects essentiellement différents par la prédominance de tel ou tel de ses symptômes. Ce tableau comprend trois signes capitaux constituant une triade caractéristique, ce sont : *la pyurie, les douleurs et les signes généraux*.

Toutefois il convient de dire que dans les cas de pyélonéphrite il n'est pas rare de constater avant que la triade ne soit au complet quelques signes précurseurs qui permettent cependant quelquefois le diagnostic. Il semble que un ou deux des éléments avancent sur les autres ; le premier symptôme peut être n'importe lequel des trois, bien qu'il semble plus fréquent de voir la fièvre précéder les

autres signes. Mais quoi qu'il en soit rapidement le tableau est au complet.

L'état général est atteint de façon très marquée et ce malade qui présentait antérieurement un état pathologique plus ou moins accentué voit sa température monter de façon anormale, sans que rien dans les symptômes précédemment observés ne permette d'expliquer cette hausse de la température. Il existe en même temps un état saburral des voies digestives avec langue sale, sèche, le malade n'a pas d'appétit et se plaint quelquefois de céphalée.

A cette atteinte de l'état général se surajoutent des douleurs dont l'apparition vient souvent permettre le diagnostic, chez le nourrisson aucune douleur spontanée ne sera accusée, mais dans la deuxième enfance on pourra par l'interrogatoire chez des sujets dociles et intelligents obtenir des renseignements. Elle siège généralement dans la région lombaire et présente des irradiations urétéro-vésicales plus ou moins accusées. Rien n'est variable comme l'intensité de ces douleurs, qui, violentes et soudaines peuvent dans certains cas faire penser à une crise d'appendicite aiguë, de colique néphrétique, ou de coliques hépatiques, risquant ainsi d'exposer aux plus grosses erreurs de diagnostic, dans d'autres cas elles peuvent être atténuées à un point tel que le malade n'éprouve plus qu'une simple sensation de pesanteur douloureuse, plus ou moins intense dans la région rénale. Mais à côté de ces douleurs spontanées qui ainsi que nous venons de le voir peuvent

dans quelques cas faire errer le diagnostic, beaucoup plus importantes seront les douleurs au cours d'un examen méthodique.

L'inspection ne montre généralement rien d'intéressant à moins que la pyélonéphrite ne se complique d'une périnéphrite. Dans ce cas, la région lombaire est œdémateuse, tuméfiée et il existe en dehors des muscles de la masse sacro-lombaire une saillie plus ou moins considérable, à la place du méplat constaté habituellement à ce niveau.

La palpation permettra si le sujet est assez avancé en âge d'apprécier la part que prennent à l'infection, le rein, le bassinet et l'uretère. Le rein peut être dans certains cas mais non toujours tuméfié au point d'être senti par le palper classique et on a alors la sensation bien connue du ballottement rénal.

Souvent la palpation au cours d'une pyélonéphrite ne permet pas de sentir le rein au cours d'une pyélonéphrite, la rétention purulente n'étant pas suffisante pour augmenter le volume du bassinet et du rein comme dans les cas où il y a de la pyonéphrose, c'est-à-dire formation d'une poche purulente aux dépens du rein, du bassinet et des calices après oblitération de l'uretère. Dans ces cas cependant le rein traduit sa participation par les douleurs provoquées. Un point est surtout d'une importance capitale car rares sont les cas où on ne le constate pas, c'est le *point postérieur costovertebral* ; il est situé très en arrière dans l'angle formé par la dernière côte

et le rachis. On pourra réveiller aussi la douleur en des points échelonnés sur tout le trajet de l'arbre urinaire supérieur et on a décrit un grand nombre de points auxquels les auteurs ont attaché leur nom. En réalité les points utiles à rechercher sont au nombre de trois, le postérieur que nous avons déjà décrit et les deux points urétéraux antérieurs supérieur et inférieur. Le *point urétéral supérieur* ou point paraombilical de Bazy se trouve placé à l'intersection d'une ligne horizontale passant par l'ombilic et d'une ligne verticale menée du point de MacBurney. La pression est non seulement pénible mais elle met encore en jeu le réflexe urétéro-vésical de Bazy et se traduit par une impérieuse envie d'uriner. Quant au point urétéral inférieur dont on connaît l'importance chez l'adulte on ne peut rechercher sa sensibilité chez le jeune enfant.

Nous venons de voir les deux symptômes fièvre et douleurs de la pyélonéphrite, mais ils n'auraient aucune valeur s'ils n'étaient associés à la pyurie qui caractérise l'affection et en constitue la condition *sine qua non*.

Si l'âge du malade permet de recueillir les urines dans un bocal on voit que celles-ci sont plus abondantes que normalement, elles contiennent du pus et sont par conséquent troubles et cette polyurie trouble est la caractéristique de ces urines de pyurie rénale. En outre les urines sont uniformément troubles et elles ne s'éclaircissent pas par le repos même après vingt-quatre heures. Si on pratique

l'épreuve des trois verres on constate qu'ils se présentent sous le même aspect et si on laisse sédimenter dans un verre ou un bocal on voit un dépôt purulent plus ou moins abondant. Cependant il faut savoir que, pour fréquente qu'elle soit, cette abondance n'est pas la règle absolue et que certaines pyélonéphrites s'accompagnent d'une pyurie très légère qui trouble à peine les urines, leur donne seulement un peu un aspect moiré par agitation et on constate suivant l'expression classique, qu'elles ont perdu leur brillant, et dans ces cas un examen microscopique est indispensable pour pouvoir affirmer la présence du pus.

Il faut bien dire que d'une manière générale l'examen systématique des urines au microscope s'impose toujours pour confirmer la pyurie même macroscopiquement certaine, l'examen chimique des urines par la réaction à l'ammoniaque donnant des résultats souvent douteux, et ne fournissant une réponse positive que dans les grosses pyuries ; en effet dans ces cas si dans un verre à pied on met des urines et qu'on leur ajoute environ un cinquième d'ammoniaque, on voit sous l'influence de l'agitation le pus gonfler et se prendre en une gelée visqueuse, plus ou moins épaisse.

Au microscope une goutte de sédiment examinée entre lame et lamelle montre des leucocytes nombreux, plus ou moins altérés, des cylindres de différentes sortes, et des microbes, que l'on peut étudier sur des préparations colorées. La présence de pus

vérifiée, on ne manquera pas de rechercher la présence d'albumine dans les urines, elle y est toujours présente mais en quantité variable suivant les cas, et elle dépasse la quantité que pourrait expliquer la simple cytolyse, et elle reflète l'état de l'épithélium rénal étant conditionnée par l'importance et l'intensité de la néphrite toujours concomittante. Il semble bien que le pronostic futur de l'affection pourrait résulter de cette atteinte et nous y insistons plus loin.

En dernier lieu nous dirons que les urines sont généralement acides à l'émission, et ce caractère a une certaine importance permettant de distinguer le pyélonéphrite des autres pyuries dans lesquelles les urines sont alcalines à l'émission.

Le diagnostic de pyélonéphrite devant ce tableau au complet ne peut pas n'être pas posé, cependant on pourra le confirmer chez les enfants déjà grands en pratiquant le cathétérisme des uretères. Les caractères de certitude abondent au cours de cet examen ; après le cathétérisme de l'urètre on arrive rapidement à nettoyer la vessie avec quelques seringues de lavage, tandis que dans les cas de pyurie d'origine vésicale ce nettoyage est beaucoup plus difficile mais persiste plus longtemps ; dans les cas de pyurie rénale le milieu est rapidement troublé de nouveau par le pus qui vient du rein.

Dans les pyélonéphrites pures la cystoscopie montre une vessie saine dans laquelle le méat urétrique du côté malade ou des deux côtés si la lésion

est bilatérale est rouge ; on voit sortir par ce méat enflammé des urines troubles par petites éjaculations qui forment dans le liquide remplissant la cavité vésicale comme de petits nuages de fumée qui se dissipent lentement. Enfin, le cathétérisme des uretères a pu être pratiqué et lève tous les doutes qui pourraient encore subsister, il a l'avantage de déceler s'il existe de la rétention pyélique.

Dans les cas où ces recherches qui donneront la certitude ne pourront pas être pratiquées et que les symptômes ne se présenteront pas avec toute la netteté souhaitable ou qu'un des symptômes prenant le pas sur les autres défigure quelque peu le tableau que nous avons tracé, le diagnostic ne sera plus aussi facile et il existe un certain nombre d'erreurs possibles qu'il convient d'éviter. Si la fièvre ou les symptômes généraux tiennent le premier plan, on pourra être amené à penser à une infection gastro-intestinale banale ou due à un bacille de la série typhique ou paratyphique, ou à la grippe, même quelquefois à une forme aiguë de tuberculose qui chez l'enfant évolue quelquefois avec des symptômes suraigus d'emblée. Dans certains cas rares on a pu penser quand les conditions étiologiques s'y prétaient à une crise de paludisme primitif.

Quand les douleurs tant spontanées que provoquées sont au premier plan de la symptomatologie, il n'est pas rare de les voir s'accompagner de fièvre, de troubles gastro-intestinaux, surtout de vomissements et on hésitera entre la cholécystite et l'appen-

dicite ; seul l'examen des urines permettra de lever les hésitations. En dernier lieu la pyurie malgré ses caractéristiques pourra prêter quelquefois à erreur.

Il faut d'abord rechercher si le trouble est bien dû à du pus et ne relève pas de mucus ou de phosphates, l'origine du pus est parfois beaucoup plus délicate à préciser ; le pus d'une vulvo vaginite sera facilement reconnu, mais du pus vésical pourra être méconnu ; en faveur de la cystite il y a absence de la douleur lombaire et de la polyurie car le rein n'est pas atteint, par contre il existe des douleurs vives au moment de la miction et surtout à la fin, des envies fréquentes et impérieuses d'uriner enfin l'infection étant purement locale les symptômes généraux sont moins intenses, enfin caractère accessoire, les urines de cystite sont alcalines.

De cette étude de ce syndrome on voit donc que le diagnostic de la pyélonéphrite est facile et qu'il suffit presque toujours d'y penser pour la reconnaître, toutefois il sera difficile d'affirmer qu'elle est seule en cause et détermine seule les phénomènes généraux constatés, aussi même dans les cas où l'examen des urines révélera la présence de pus, on devra faire un examen soigné de tous les organes pour être sûr de ne pas passer à côté d'une autre manifestation pathologique associée.

FORMES CLINIQUES

Nous venons de décrire le syndrome complet et forcément schématique de la pyélonéphrite, que l'on rencontrera aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, mais il présentera un grand nombre d'aspects possibles variant avec la cause provocatrice d'une part et avec l'âge du sujet d'autre part; nous étudierons séparément maintenant chacune de ces formes cliniques en passant rapidement sur les caractères généraux se rattachant au type que nous avons décrit précédemment, pour insister particulièrement sur les caractères propres à chacune de ces formes, tant en nous plaçant au point de vue de la symptomatologie, qu'à celui de l'étiologie propre à chacune.

Du point de vue de l'âge il existe une différence extrêmement nette entre les formes de pyélonéphrite et il existe un véritable fossé entre celles de la première enfance, au cours des dix-huit premiers mois et celles de la deuxième enfance. Chez le nouveau-né et chez le nourrisson on peut rencontrer des cas assez fréquents et tous les auteurs qui se sont occupés de cette question ont affirmé sa très grande fréquence au cours des douze premiers mois, et parti-

culièrement des six premiers pour M. le professeur Nobécourt.

L'étiologie en sera facile à déterminer à cet âge, car il n'est guère que trois infections auxquelles le jeune enfant soit particulièrement exposé : les infections gastro-intestinales, naso-pharyngées ou pulmonaires et cutanées.

Les infections gastro-intestinales peuvent être le point de départ d'infections généralisées et on connaît la fréquence au cours des gastroentérites des réactions méningées voire même dans quelques cas de méningites vraies ainsi que des complications pulmonaires qui se manifestent souvent sous la forme de broncho-pneumonies ; de même on peut observer par un mécanisme sanguin analogue des complications infectieuses dans le domaine de l'appareil urinaire et souvent le colibacille se montrera être l'agent pathogène dans ces accidents. Les infections viennent au second plan dans les causes déterminantes et au cours des broncho-pneumonies et en particulier au cours de celles que détermine la grippe, on verra venir se surajouter au tableau clinique une pyélonéphrite.

L'infection cutanée si fréquente à cet âge pourra lui donner naissance mais on observera cette complication que dans les cas où cette infection sera intense et étendue et il sera rare de voir survenir cet accident dans les impétigos ou les pyodermites localisées.

Cliniquement la pyélonéphrite pourra revêtir

deux aspects différents : une forme légère ou une forme grave, ces deux aspects étant différenciés l'un de l'autre par l'intensité des signes généraux.

La forme légère, se traduira par un petit nombre des symptômes qui seront en tous cas frustes et peu accusés. Le malade a peu de fièvre ou seulement une petite élévation de la température, atteignant rarement 39 degrés, le malade est pâle, perd l'appétit. Si on ne pense pas à rechercher cette complication il arrive que l'on met le plus souvent ces accidents sur le compte d'une rechute de la maladie causale. C'est dans ces cas qu'il faudra être très circonspect et penser à examiner les urines, si aucune recrudescence des symptômes locaux de l'infection initiale ne permet de leur imputer l'aggravation.

En plus des troubles généraux, l'enfant présente des troubles digestifs variés, vomissements ou diarrhée légère, isolés ou associés, suivant les cas, par contre il ne semble pas souffrir et une exploration méthodique de l'appareil urinaire ne révèle aucun point douloureux ; seul l'examen des urines permet le diagnostic. Elles sont un peu troubles et si on examine le culot de centrifugation on y trouve des polynucléaires et des microbes. Sous l'influence d'un traitement approprié les phénomènes généraux disparaissent au bout de quelques jours, la température revient à la normale, les phénomènes digestifs s'amendent, l'appétit reparaît ; seul le trouble des urines persiste un certain temps, de une à deux semaines, et tout rentre dans l'ordre. Dans certains

cas rares cependant, il ne semble pas en être de même, la pyurie persiste et sans que le malade semble en souffrir particulièrement, la pyurie devient chronique, complication qui pour peu grave qu'elle soit en elle-même semble devoir laisser une atteinte rénale dont l'évolution future sera peut-être grosse de menace.

A côté de ces formes légères, bénignes qui passent généralement inaperçues on pourra observer *une forme intense*, qui pourra survenir d'emblée ou n'être que l'aboutissant d'une forme primitivement bénigne mais passée inaperçue et non traitée, et qui s'est aggravée.

Elle peut donc débiter par les symptômes de la forme précédemment décrite mais le plus souvent c'est par des symptômes bruyants et impressionnants; il est rare d'observer un frisson, mais par contre assez souvent on verra survenir une crise convulsive. Le petit malade prend l'aspect d'un grand infecté, il revêt cet aspect mixte, infecté et semi asphyxique, que prennent les nourrissons gravement atteints, la température atteint 39 degrés et plus, pouvant monter jusqu'à 41 degrés, le faciès est grippé, les extrémités ainsi que le bout du nez se refroidissent, le pouls qui suit la température est extrêmement rapide incomptable par sa fréquence et sa faiblesse, la respiration est accélérée; superficielle, mais il n'y a pas le tirage propre aux laryngites et aux broncho-pneumonies; il n'y a pas de battement des ailes du nez. L'enfant a de l'intolé-

rance gastrique parfois absolue, les vomissements sont fréquents, alimentaires d'abord, puis muqueux, bilieux, verdâtres. Les selles elles-mêmes sont profondément modifiées, liquides, un peu fétides.

Dans cette forme ce qui domine c'est l'état d'abattement, mais il existe aussi des états ataxiques ou ataxo-adiynamiques de l'affection. L'enfant est agité, pousse des cris provoqués par les douleurs abdominales et de temps à autre, tombe dans des phases de torpeur. Un troisième aspect est possible, aspect méningitique ou à une phase de convulsions succède un ensemble clinique rappelant de près la méningite aiguë, il y a de la raideur généralisée, l'enfant est en véritable opisthotonos, nuque rejetée en arrière, on peut le soulever d'une seule pièce par la tête et les talons, le signe de Kernig est au maximum. Si on lui fait une ponction lombaire on pourra trouver quelquefois une petite réaction méningée, mais le plus souvent on ne constatera aucune modification du liquide céphalo-rachidien, exceptée une légère hypertension.

Dans ces formes intenses l'examen décèlera une sensibilité lombaire et abdominale, provoquant les cris de l'enfant ou les exagérant.

Cette phase aiguë, inquiétante durera en général trois à quatre jours et les phénomènes intenses iront en s'atténuant surtout si on pratique un traitement approprié. Mais il est rare de voir la fièvre cesser totalement et rapidement et sur l'allure qu'elle prend on peut encore subdiviser cette forme grave du

nourrisson. Elle peut conserver le type continu analogue en cela à celle d'une dothiéntérie, ou prendre le type rémittent ou intermittent propre au paludisme. Il est enfin un dernier aspect possible rapidement, ou même quelquefois d'emblée, l'hypothermie s'installe et dans ces cas le pronostic semble **particulièrement redoutable**.

En présence d'un tel malade le médecin est le plus souvent dans un cruel embarras pour faire un **diagnostic**.

Pendant les premiers jours si le malade est particulièrement prostré on pensera à une affection aiguë des voies digestives, les vomissements pousseront ainsi que la diarrhée à faire porter le diagnostic de gastro-entérite aiguë et même dans certains cas avec ballonnement on pensera au choléra sec infantile. Si la respiration est accélérée, devant le peu d'importance des signes d'auscultation on pourra penser à une pneumonie au début et s'il existe des symptômes pulmonaires de quelque importance on fera le diagnostic de broncho-pneumonie. Si les signes méningés et les convulsions constituent le principal symptôme, c'est à une méningite aiguë ou à une encéphalite qu'on sera amené à penser. Si la torpeur domine avec une température peu élevée on pensera à une méningite tuberculeuse qui évolue avec rapidité chez le nourrisson ainsi qu'on le sait, ce dernier se défendant mal contre les infections. La ponction lombaire sera dans tous ces cas négative et laissera le médecin

dans une perplexité dont seul l'examen des urines pourra le tirer.

Dans la deuxième phase évolutive de la maladie devant la persistance de la fièvre, les hésitations seront d'un autre ordre et trois diagnostics se présenteront successivement à l'esprit, la dothiéntérie, une gastro-entérite chronique, une infection tuberculeuse. Les réactions sérologiques, l'hémoculture négative permettront d'éliminer la première de ces infections ; le peu de signes intestinaux persistants et même leur disparition complète permet d'abandonner la deuxième hypothèse ; la tuberculose au contraire des autres sera plus difficile à éliminer, la notion de cuti-réaction antérieurement négative aura une grande valeur d'élimination, négative pendant la période fébrile elle n'a comme chacun sait plus aucune valeur, si par hasard elle est positive par une inoculation antérieure à la maladie qui nous occupe, on risquera encore une grosse erreur de diagnostic.

Nous avons déjà montré que la palpation du rein ne donne que peu ou rien, seul l'examen des urines les montrant troubles et purulentes mettra sur la voie du diagnostic exact.

Quelle sera l'évolution de cette maladie ? Elle est grave et même si elle est reconnue et traitée du fait de l'intensité de l'infection, elle sera assez souvent au-dessus des ressources de la thérapeutique. La mort pourra survenir dès le début du fait de l'intensité de l'infection, il se produit de l'ictère et

du purpura et au cours d'une crise de convulsions, ou après une crise de coma de durée variable, l'enfant succombe. Si le petit malade a pu surmonter ce début redoutable, il ne faut pas le considérer comme complètement tiré d'affaire et on pourra le voir succomber plus tard si l'infection continue de façon chronique, aux progrès de la cachexie. De quelque manière que ce soit, la mort surviendrait dans 10 o/o des cas, dit Still, 4 o/o dit Thompson, chiffres qui semblent un peu faibles, le pronostic étant souvent aggravé du fait d'une infection intercurrente, broncho-pneumonie ou gastro-entérite aiguë qui tuent ce malade rapidement surtout en milieu hospitalier.

L'autopsie de tels malades montrera les lésions bien connues de la pyélonéphrite, mais elle réservera quelquefois des surprises du point de vue de la bactériologie. Alors que l'examen des urines a permis dans certains cas de déceler des microbes purs ou associés tels que le staphylocoque, ou le coli bacille, le streptocoque, le gonocoque, le proteus, l'examen du pus prélevé au niveau d'un abcès du parenchyme rénal ou du bassinnet montre la présence de streptocoques très virulents ce qui explique l'allure redoutable prise par la maladie, ainsi que l'ont montré dans ces dernières années Ernst, Faber et Latzsky.

Après avoir insisté longuement sur les pyélonéphrites du nourrissons nous décrirons maintenant l'affection telle qu'elle se présente chez le grand

enfant et nous dirons de suite qu'elle y est beaucoup moins bien connue que chez le tout petit. Pour plusieurs raisons dont une domine, c'est qu'elles sont rares et si nous nous en rapportons à la statistique de Still à laquelle nous avons déjà fait des emprunts nous voyons qu'il n'en trouve que 12 chez des sujets de 2 à 10 ans, parmi ces 12 enfants, 4 avaient de 2 à 4 ans et les 8 autres au-dessus. Ces cas cités par cet auteur se rapportent tous à des filles, cependant les cas que nous rapportons et qui ont trait à de grands enfants ont été observés en partie chez des garçons.

Nous avons vu que dans la première enfance certaines infections donnent surtout une pyélonéphrite, avec l'âge la pathologie change et telle affection qui chez le nourrisson était au premier plan perd de l'importance à mesure que le sujet croît en âge, c'est ainsi que les infections gastro-entérites aiguës seront des causes moins fréquentes de pyélonéphrite. Par contre les maladies infectieuses apparaîtront et en particulier les fièvres éruptives, ainsi que cette vaste cause d'infection chronique à poussées aiguës qu'est chez l'enfant l'adénoïdite, et dans un même ordre de faits l'appendicite.

Dans la scarlatine on trouve une observation publiée en 1884 et que rapporte Monsieaux en 1905. Dans la rougeole on trouve aussi quelques cas rares de pyélonéphrite et en 1909 de Biehler dit avoir observé cette complication dans 6,2 o/o des cas. Dans ces deux affections on peut retrouver la

division que nous avons donnée dans la maladie chez le nouveau-né, c'est-à-dire que l'affection pourra se présenter sous deux aspects différents, l'un extrêmement bénin sans grave atteinte de l'état général et le seul symptôme observé est la pyurie qui passe moins souvent inaperçue car le malade ne perd plus ses urines et elle ne comporte encore dans ce cas aucune gravité sauf si la pyurie passant à l'état chronique il y a atteinte du rein dans ses fonctions de sécrétion.

A côté de cette forme bénigne on peut observer des formes beaucoup plus bruyantes le début est marqué par des frissonnements, rarement un grand frisson la température monte autour de 40 degrés et s'y maintient ; rapidement la pyurie vient juger la nature de l'affection s'accompagnant d'une importante atteinte du tube digestif, langue sale, haleine fétide, soif intense, vomissements plus ou moins fréquents et diarrhée légère. Sauf les cas où la maladie passe à l'état chronique, la durée est en général de un à deux mois.

A côté des fièvres éruptives on peut observer des pyélonéphrites au cours de la fièvre typhoïde et elle a été étudiée souvent dans cette affection et on en trouve de nombreux cas relatés dans la littérature médicale.

Assez rare au cours de la maladie causale, même, elle apparaît généralement à la fin ; le rein qui a éliminé pendant une partie de la typhoïde des bacilles finit par s'infecter et à la bacillurie normale succède

la phase de pyélonéphrite, la température qui souvent tendait à baisser remonte ou se maintient au-dessus de la normale, pouvant remonter cependant aux environs de 40 degrés. Les urines contiennent de l'albumine en quantité plus grande qu'antérieurement et elles sont troubles, il y a abondance de leucocytes de cellules du bassinet desquamées et des bacilles d'Eberth. La symptomatologie rénale après une certaine période d'incertitude vient orienter le diagnostic dans la bonne voie en faisant constater en plus des modifications urinaires, de la douleur, de la tuméfaction locale perceptible surtout par le procédé du ballotement rénal et ne siégeant souvent que d'un seul côté. Le pronostic de cette affection est grave et le malade doit être suivi de très près, car la mort peut en être l'aboutissement, soit du fait d'une toxi-infection urinaire, soit du fait d'une extension du processus infectieux vers l'enveloppe cellulo-graisseuse du rein.

Mais il est à noter chez l'enfant que les phénomènes vésicaux sont toujours minimes caractères qui oppose ainsi la pyélonéphrite des jeunes à celle de l'adulte, ou les phénomènes vésicaux, pollakiurie, dysurie sont toujours très accusés.

Nous rapportons aussi une observation intéressante par les caractères étiologiques particuliers de ce cas. C'est en effet au cours d'une crise de rhumatisme articulaire aiguë que cette complication est survenue.

Mais dans ce cas l'agent causal s'est montré être

le colibacille, et il semble bien qu'on puisse imputer cette complication à une infection intestinale.

Enfin l'étiologie assez fréquente est l'*adénoïdite* dont on connaît la fréquence chez les enfants. Normalement on peut observer au cours des angines répétées une légère albuminurie qui à la longue finit par altérer les reins d'une façon définitive, mais on peut aussi voir survenir dans les mêmes conditions une véritable pyélonéphrite, nous en rapportons un cas dans les observations que nous citons, de même au cours de l'appendicite il n'est pas rare d'en rencontrer et nous en donnons aussi une observation.

Quoi qu'il en soit de la cause de cette affection elle se présente d'une façon à peu près constante et se rapproche de très près du syndrome que nous avons décrit.

Le début se fait brusquement par un ou plusieurs frissons avec élévation de température atteignant 39 ou 40 degrés. Puis se montrent des troubles digestifs, anorexie absolue. Vomissements alternativement glaireux et bilieux, en plus une légère diarrhée est de règle. Le malade se plaint de douleurs vagues de céphalalgie, de courbatures. Les signes généraux dominent le tableau clinique et existent seuls pendant les premiers jours. La douleur peut se localiser au niveau de l'abdomen au point de simuler une crise d'appendicite. Plus souvent l'atteinte du rein est révélée par une pesanteur dans la région lombaire par l'augmentation du volume de l'organe et

surtout par les modifications des urines qui contiennent les éléments caractéristiques des pyélonéphrites.

L'évolution en est variable. Tantôt la maladie s'atténue et disparaît au bout de quelques jours ou de quelques semaines après des alternatives d'aggravation et de rémission, tantôt elle passe à la chronicité. Les symptômes généraux s'effacent, mais la pyurie persiste.

Le malade peut le plus souvent guérir mais la mort peut survenir, du fait de la septicémie, de l'urémie ou de l'anurie.

Le diagnostic en présence d'un tel tableau se posera autrement que chez le jeune enfant. Dans la phase aiguë on pensera à des affections aiguës : la grippe, la pneumonie, les maladies infectieuses éruptives dans leur période d'invasion.

A la phase chronique on peut penser à des affections diverses mais quand il persiste de la température d'une façon permanente, que le malade maigrit, se cachectise, on pensera à la tuberculose et seul l'examen microscopique permet de reconnaître la nature de l'affection.

En présence des phénomènes douloureux abdominaux on pensera aux colites et à l'appendicite et trois ordres d'erreur sont possibles ainsi que l'a montré M. le professeur Nobécourt, on peut prendre une appendicite pour une pyélonéphrite, on peut faire l'erreur inverse en croyant à une appendicite, enfin

les deux affections coexistant l'une des deux passe inaperçue.

Nous venons de décrire les diverses formes et causes de la pyélonéphrite chez l'enfant mais il nous faut maintenant parler de trois aspects de cette maladie que nous avons systématiquement négligés jusqu'ici ; elles s'écartent un peu de l'axe de notre sujet aussi serons-nous plus bref sur elles que sur les formes précédentes, ce sont plus à proprement parler des formes d'adulte que des formes infantiles, nous voulons parler de la pyonéphrose, de la pyélonéphrite calculeuse et enfin de la pyélonéphrite tuberculeuse.

La pyonéphrose succède à la pyélonéphrite quand pour une raison ou une autre le drainage n'est plus assuré par l'uretère. Le pus s'accumule au-dessus de l'obstacle distendant le bassin et le rein lui-même, pouvant amener l'atrophie de l'organe. Cette complication est rare chez l'enfant, elle se traduit par deux ordres de symptômes, les poussées fébriles dues aux périodes de rétention et la tumeur abdominale et lombaire ovoïde douloureuse et que l'on devra diagnostiquer de toutes les tumeurs abdominales.

La pyélonéphrite calculeuse est assez rare et se présente sous un aspect analogue aux autres formes de pyélonéphrite, mais les symptômes douloureux auront une intensité telle que l'on y pensera généralement et que l'examen du vase contenant les

urines permettra en trouvant du sable ou des calculs au fond du verre de faire le diagnostic.

La pyélonéphrite de l'enfant présente comme particularité d'être « rénale » d'emblée, ne se trouvant pas précédée de cette longue phase habituelle chez l'adulte de cystite.

La pyurie est rarement le phénomène initial car elle correspond à une tuberculose ouverte, il y a eu en général auparavant des douleurs lombaires, des hématuries. Une fois la pyurie installée, les urines sont abondantes, pâles et troubles. Elles laissent un dépôt fait de globules blancs, de substance caséuse, de sels phosphatiques. En cas de distension et de rétention par le pus on sent une tumeur douloureuse avec tous les caractères d'une tumeur rénale. Le diagnostic sera facile si on fait l'examen bactériologique des urines et au besoin leur inoculation.

PRONOSTIC

Nous avons vu chemin faisant la gravité de cette affection et la forte mortalité qu'elle comporte, mais il est un point particulièrement important sur lequel nous voulons attirer maintenant l'attention, c'est le pronostic futur de la maladie en fonction de l'état du rein une fois la maladie guérie.

Dans les observations que nous publions (Obs. I, II, III, VI) il ne semble pas que le rein ait été atteint dans son fonctionnement, l'épreuve des chlorures, celle des ingestions répétées d'urée n'ont pas donné de résultats différents de ceux qu'elles auraient donné chez un sujet sain. Il semble en être de même dans la majorité des cas où la pyurie n'est pas passée à la chronicité. Par contre dans l'observation VII que nous rapportons également et que M. le professeur Nobécourt avait déjà résumée dans un article sur la question, nous voyons qu'une pyurie persistante datant au moins de deux ans a pu déterminer au niveau de l'épithélium rénal des lésions telles que la petite malade succomba à l'urémie, progressivement installée. Un fait est à remarquer les différentes épreuves pratiquées permirent de mettre en évidence

une forte atteinte de la fonction uréo-excrétoire, tandis que l'élimination des chlorures se faisait normalement.

Il serait intéressant de pouvoir suivre l'avenir des malades ayant eu dans le passé une atteinte de pyélonéphrite et chez des brightiques légers dans les antécédents desquels on ne trouve rien pour expliquer la néphrite chronique il serait intéressant de rechercher la possibilité d'une pyurie ayant pu altérer les fonctions rénales.

TRAITEMENT

La pyélonéphrite peut nécessiter une assez grande variété de traitements suivant la période de son évolution à laquelle le médecin est appelé à intervenir.

Dans sa période aiguë et près de son début c'est au traitement médical que l'on aura recours, mais les méthodes auront un double but, assurer un lavage abondant par diurèse augmentée et désinfection des uretères du bassinet et des reins par un antiseptique pris par la voie digestive.

On aura recours à l'urotropine que l'on donnera par prises fragmentées au cours de la journée. Ce médicament, qui théoriquement donne du formol, sera administré même chez le très jeune enfant qui le supporte bien. Alors que chez l'enfant déjà grand on pourra le donner comme chez l'adulte en lavements ou en cachets, chez le nourrisson on le donnera en potion aromatisée et sucrée par un sirop d'écorces d'oranges amères ou de fleur d'oranger pour en masquer la saveur désagréable. On le donnera à la dose de 25 à 30 centigrammes, et on pourra atteindre 1/2 gramme dès 18 mois. Chez l'en-

fant plus grand on pourra aller jusqu'à 1 gramme. Ce médicament est en général bien supporté mais quelquefois on pourra voir survenir quelques petites hématuries auxquelles il ne sera pas étranger et qui cesseront avec son usage. On pourra faire aussi prendre des alcalins pour modifier le milieu urinaire, mais tandis que chez l'enfant alimenté normalement on pourra faire absorber en plus grande quantité des boissons diurétiques, on ne pourra pas avoir recours à ce mode d'action thérapeutique chez le nourrisson.

Ce traitement amènera généralement une cédation rapide des phénomènes aigus, mais si l'affection tend à devenir chronique on pourra avoir recours à la vaccination. Cette vaccination se fera avec des vaccins différents, on pourra avoir recours à un auto-vaccin préparé avec l'agent isolé dans les urines, mais le plus souvent on aura recours aux stock vaccins, qui se présentent sous deux modes différents de préparation, ce peuvent être des vaccins préparés suivant le procédé de Ranque et Senez à l'iode, ou par le procédé de Mauté, à la soude. Ce dernier vaccin qui peut être injecté intra-veineux, semble avoir donné des résultats supérieurs aux autres. Mais ces vaccins sont surtout actifs dans les cas à coli-bacille où cet agent est seul en cause, tandis que dans les cas où il existe une association ou ceux dans lesquels le coli semble n'être qu'un microbe de sortie il est évident que le vaccin n'aura qu'une action minime sinon nulle.

Si l'enfant est assez grand et que l'allure clinique permette de penser qu'il existe des phénomènes de rétention il pourra être nécessaire d'avoir recours à un traitement direct par cathétérisme des uretères et injection dans l'uretère et le bassinot de nitrate d'argent après lavage.

Dans certains cas rares heureusement il faudra avoir recours à un traitement chirurgical, nécessité qui se présentera dans deux cas différents : 1° l'uretère n'est plus perméable et la rétention nécessite une néphrostomie qui ne sera le plus souvent que le premier temps d'une néphrectomie ; 2° l'infection a dépassé les limites du rein et déterminé un phlegmon péri-néphritique qu'il est nécessaire de drainer chirurgicalement.

En résumé le traitement sera d'abord médical par antiseptiques urinaires, et par diurèse provoquée. A un stade tendant vers la chronicité on pourra avoir recours à la vaccinothérapie et aux lavages des voies urinaires infectées enfin en cas de complications qui sont d'ailleurs beaucoup plus rares chez l'enfant que chez l'adulte, on pourra être forcé d'avoir recours à un traitement chirurgical.

OBSERVATIONS

Au cours du séjour qu'il nous a été donné de faire dans le service de M. le professeur Nobécourt nous avons pu recueillir un grand nombre d'observations de pyélonéphrites et parmi celles-ci nous en avons pris quelques-unes qui nous semblent caractéristiques et nous les reproduisons ainsi que deux recueillies sur des nourrissons à l'Hôpital Trousseau.

OBSERVATION I

Marc C..., âgé de 3 ans 1/2 entre le 10 novembre 1923 dans le service de M. le professeur Nobécourt, pour œdème des membres et diarrhée persistante depuis trois semaines. Cet enfant a présenté depuis huit mois une série d'affections différentes, en mars la varicelle, en août la diphtérie, au début de septembre la scarlatine à la suite de laquelle il a fait une otite suppurée.

C'est un enfant présentant des signes de rachitisme, avec un peu d'œdème malléolaire et de la diarrhée liquide. L'examen du cœur, des poumons, de l'abdomen, du foie, de

la rate ne permet pas de trouver la cause du mauvais état général aussi pense-t-on à une suppuration rénale.

L'examen des urines montre la présence de pus et de traces d'albumine ainsi que de colibacilles. L'examen fonctionnel du rein est satisfaisant tant du point de vue des chlorures que de l'urée.

L'enfant sort amélioré après quelques semaines de séjour et de traitement par les diurétiques.

En résumé l'enfant a présenté une série de maladies infectieuses dont il a gardé un certain nombre de foyers infectés, au niveau de l'oreille et des voies urinaires.

OBSERVATION II

Marcelle H..., 14 ans, entre le 20 mai 1924 salle Parrot pour fièvre, céphalée et mauvais état général.

Dans ses antécédents on relève la rougeole, la varicelle et la coqueluche sans complications. Son père est bien portant sa mère est morte de tuberculose pulmonaire.

Cette enfant est constipée se plaint de céphalée d'insomnie n'a pas eu d'épistaxis. A l'examen on la trouve un peu prostrée, les pommettes sont un peu rouges, la langue sèche et un peu rôtie, les amygdales sont un peu rouges.

Le ventre est souple non douloureux sans gargouillements, le foie et la rate sont augmentés. Sur la peau on constate la présence de nombreuses taches rosées.

Les deux poumons présentent des râles sibillants disséminés. Le cœur est normal le pouls légèrement rapide est

dicrote, la tension prise avec le Vaquez-Laubry est de 11,5-7.

Le système nerveux est normal.

L'hémoculture et l'agglutination sont négatifs.

Le 2 juin apparition d'une otite moyenne droite. La température commence quelques jours après à présenter de grandes oscillations et on trouve du pus en abondance dans les urines le 30 juin.

On institue alors un traitement par urotropine et tisane de chiendent. On trouve dans les urines du coli et du streptocoque et on ne peut déterminer si en plus du coli se trouve du bacille d'Eberth et si le streptocoque trouvé est pathogène ou un simple saprophyte.

Une série d'examens successifs montrent du pus dans les urines persistant malgré le traitement.

Le 12 août il persistait encore du pus dans les urines.

Le 21 août apparition progressive d'une paraplégie qui se complète peu à peu et pour laquelle la malade est envoyée à la Salpêtrière et est perdue de vue.

OBSERVATION III

Georges L. . . , 7 ans, entre le 7 juillet 1923 dans le service de M. le professeur Nobécourt pour enflure des chevilles et douleurs articulaires. Cet enfant qui présente dans ses antécédents une rougeole à 3 mois et la coqueluche à 3 ans souffre depuis trois semaines de polyarthrite douloureuse avec impotence fonctionnelle. Il ne persiste au moment de son entrée plus qu'une monoarthrite tibio-tarsienne

droite. Au cœur on entend un souffle méso-systolique semblant extra-cardiaque. On constate en outre aux deux bases la présence de râles fins. Le foie et la rate sont normaux.

Dix jours environ après son entrée dans le service la température monte rapidement et le malade présente une angine rouge. Dans les jours qui suivent on constate que le cœur est atteint, le deuxième bruit pulmonaire est accentué et dur, on entend un souffle aux deux temps. L'oreillette est dilatée, le foie déborde les fausses côtes et est douloureux.

Le 10 juillet on constate dans les urines la présence d'une grande quantité de pus. Le ventre est ballonné et douloureux. Malgré un traitement à l'urotropine les urines persistent troubles et purulentes, le rein droit est douloureux à la palpation.

Les urinesensemencées contiennent du colibacille en abondance.

Le traitement par les antiseptiques urinaires est continué en même temps on pratique une vaccinothérapie avec du vaccin coli-soude mais sans amélioration notable. L'examen fonctionnel du rein pratiqué à ce moment le montrera intact. La pyurie persistante amène à inoculer un cobaye, cette épreuve restera négative.

A sa sortie de l'hôpital le petit malade présente encore de la pyurie et une légère élévation de température vespérale.

En résumé on voit que cet enfant a présenté une crise de douleurs articulaires à la suite desquelles on a vu survenir une angine et à partir de ce moment le malade a présenté outre une pyurie abondante et persistante une endocardite, les traitements habituels sont restés sans action sur cette

pyurie, on est ainsi amené malgré la présence dans les urines de coli-bacilles et d'un ballonnement du ventre laissant penser à un syndrome entéro-rénal, à se demander si le coli-bacille ne serait pas le microbe de sortie de cette affection et si au niveau du rein un agent pathogène passé inaperçu ne serait pas à la base des accidents.

OBSERVATION IV

André D..., 13 mois, entre à l'Hôpital Trousseau pour toux et diarrhée, sa température est élevée 39°5. Cet enfant traité pour troubles digestifs dus à une mauvaise alimentation et signes de rachitisme a déjà présenté des bronchites. Il a une cuti-réaction négative et un Bordet-Wassermann négatif.

En l'examinant on constate du rachitisme, sa fontanelle n'est pas fermée, il existe un chapelet costal, ses épiphyses sont volumineuses.

A l'examen du poumon on trouve des foyers disséminés dans les deux poumons tant à droite qu'à gauche au niveau desquels on entend des râles et du souffle avec retentissement de la voix.

L'abdomen est légèrement ballonné, mou et douloureux. Il y a 3 selles diarrhéiques par jour.

L'examen des urines ayant été pratiqué systématiquement on les trouve légèrement albumineuses et troubles, un examen du culot de centrifugation montre de nombreux leucocytes et des microbes, du pneumocoque et du coli en parti-

culier. Il existe aussi d'autres germes qui n'ont pu être identifiés.

Les phénomènes pulmonaires s'aggravent progressivement et six jours après son entrée le malade succombe avec des foyers multiples de broncho-pneumonie. L'autopsie n'a pas pu être pratiquée.

OBSERVATION V

Lucienne F..., 4 mois, entre à l'hôpital Trousseau le 18 novembre 1924 pour toux et fièvre. L'enfant, alimentée au biberon, née à terme, sans antécédents pathologiques, tousse depuis trois jours.

Elle présente une température de 39 degrés, la respiration est accélérée, il y a un peu de battement des ailes du nez. Le faciès est légèrement cyanosé. L'examen ne révèle aucune déformation rachitique, la rate est normale, le squelette céphalique et thoracique est normal.

Au niveau du poumon droit, au niveau de la fosse sous-épineuse et au-dessous de la pointe se trouve un foyer de submatité où s'entend un souffle expiratoire avec râles fins aux deux temps.

A la base gauche, autre foyer de submatité sans souffle mais râles humides abondants et frottements pleuraux.

On porte le diagnostic de broncho-pneumonie.

Les jours suivants, malgré quelques vomissements, l'état général s'améliore, la température descend et les signes pulmonaires diminuent sans que la température redescende au dessous de 39 degrés.

A ce moment, les urines, examinées après avoir été recueillies par sondage, se montrent purulentes et au microscope on y reconnaît des leucocytes, des globules de pus et des microbes que l'on put, par ensemencements, identifier pour des pneumocoques et des streptocoques.

Un traitement par quelques centigrammes d'urotropine amena une disparition presque complète du pus.

Une semaine plus tard, le 7 décembre, l'enfant sortait complètement apyrétique.

OBSERVATION VI

X..., âgée de 7 ans, est prise le 21 novembre de vomissements et de douleurs abdominales. Les symptômes physiques permettent de porter le diagnostic d'appendicite légère d'autant déjà de quelques jours, on sent un empâtement péri-appendiculaire contre indiquant toute intervention d'urgence.

Cette enfant est examinée successivement par M. le professeur Nobécourt, le Dr René Mathieu, le Dr Ortiz et le Dr de Martel. Devant l'intensité de la réaction péritonéale il est décidé de surseoir à toute intervention.

Les urines deux jours après sont troubles et purulentes, sans douleurs à la miction, celles-ci sont abondantes et la capacité vésicale semble normale.

En même temps que l'appendicite continue son évolution de façon favorable, les urines deviennent de plus en plus

troubles et le 29 novembre, elles sont très troubles et acides à l'émission.

L'examen montre une petite quantité d'albumine (0,20 cgr. par litre), quelques hématies, des globules de pus, des pla-cards endothéliaux, de l'acétone.

La palpation de la fosse lombaire décèle une légère douleur du côté droit ; le rein n'est pas perceptible.

Le pus continue à se trouver dans les urines et augmente même dans les jours suivants.

L'appendicite diminuant d'intensité et la température revenue à la normale la malade put être opérée et le pus disparut des urines à la suite du traitement classique par les antiseptiques urinaux.

L'intérêt de cette observation réside dans ce fait que l'évolution de cette pyélonéphrite a été typique, telle qu'elle se présente habituellement dans le cours d'une appendicite.

OBSERVATION VII

Marcelle T..., 9 ans, entre le 17 juin pour des crises de céphalée frontale très forte survenant le matin au réveil, s'accompagnant quelquefois de vomissements bilieux diminuant progressivement vers midi, elles réapparaissent tous les quinze jours environ.

Enfant unique, née de parents bien portants, ayant eu la rougeole, la coqueluche sans complications, mais à cette époque les urines sont devenues troubles et le sont restées.

L'enfant âgée de huit ans et huit mois est normalement

constituée, elle mesure 110 centimètres et pèse 21 kgr. 950.

Le cœur a un volume normal, cependant le second bruit est clangoreux. La matité aortique est élargie et on sent battre la crosse derrière la fourchette sternale. La pression est de 18/14 au Pachon.

Les urines sont troubles, floconneuses, elles forment un dépôt abondant contenant des globules de pus et des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, l'albumine est en petite quantité. Le rein droit est légèrement gros et douloureux à la palpation. La vessie a une capacité normale. L'urée du sang est de 0,76 par litre et après épreuve d'ingestion d'urée atteint 1 gr. 20. L'enfant traitée, on voit ses urines se clarifier et elle est perdue de vue pendant cinq mois. Revue en juin, l'enfant a de nouveau des crises de céphalée de plus en plus violentes et des vomissements.

Le 13 juin, elle est prise d'une crise de dyspnée paroxysmique de peu de durée. Le surlendemain reprise des accidents, qui persistent sans amélioration pendant toute la journée, l'enfant entre alors à l'hôpital.

Elle apparaît maigre, les traits sont tirés, la respiration est rapide, profonde. Le pouls est à 152, la tension artérielle est de 22,5/16,5.

Les respirations sont au nombre de 56, on trouve des râles fins dans les deux poumons. Une saignée de 200 grammes amène une cédation rapide des troubles, l'urée sanguine atteint 2 gr. 40.

Les urines sont riches en pus et en albumine.

Pendant les jours qui suivent l'enfant présente de nouvelles crises de dyspnée, la température monte au-dessus de 38°.

l'enfant est agitée, dyspnéique. Le dosage de l'urée sanguine montre 4 grammes par litre.

L'enfant rentre dans sa famille qui l'emmène et y meurt le 23 juin.

En résumé, cette fille a présenté à la suite de coqueluche une pyélonéphrite qui a duré deux ans avant de donner lieu à des accidents urémiques. Ceux-ci ont amené la mort en huit mois. La malade avait de la rétention uréique sans chlorurémie.

CONCLUSIONS

I. — La pyélonéphrite mérite en nosologie infantile une place plus importante que celle qui lui est attribuée habituellement dans les ouvrages classiques.

II. — L'enfant y est exposé à tous les âges. Les pyélonéphrites de la première enfance, nouveau-né et nourrisson sont bien connues, mais celles que l'on observe de 2 à 15 ans bien moins fréquentes ont été moins étudiées.

III. — L'étiologie de cette affection est différente suivant que l'on considère un sujet de la première enfance ou de la deuxième. Alors que dans la première enfance elle succède surtout aux infections gastro-intestinales, pulmonaires ou pharyngées, dans la deuxième elle est surtout causée par les maladies infectieuses, fièvres éruptives, adénoïdites, appendicite, fièvre typhoïde. Elle peut même apparaître au cours d'une crise de rhumatisme aigu.

IV. — Le pronostic immédiat des pyélonéphrites infantiles dépend de la gravité de l'infection causale

ou de son passage à la chronicité. Le pronostic éloigné de l'atteinte du rein dans ses fonctions d'excrétion et de sécrétion par la suppuration.

Vu : le Président de la thèse,

NOBECOURT

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris

APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- ACHARD. — Néphrites et pyélonéphrites d'origine intestinale (Journ. de Méd. et Chir. prat., 19 mars 1920).
- ALBARRAN. — Thèse de Paris, 1889.
- ANDRÉ. — Traitement des pyélonéphrites par le lavage du bassin (Prov. Méd., 1906, n° 26).
- AUREILLE. — Contr. à l'étude des cystites par la bactériorapie lact. Thèse Paris, 1920-1921.
- AXHNER. — The unusual cases of pyélonéphritis (J. of Méd. Am. ass., n° 320, janvier 1921).
- BAZY. — Diagnostic de la pyélite et de la pyélonéphrite (Presse médicale, 1903).
- BEJARANO. — Apuntes sobre la pielitis infantil en Bogota (Ripert. Med y Cir., CXIV, mars 1919).
- BENIOT. — Traitement des pyélites par les bains de vapeur. Paris Doin, 1898.
- BLOISE. — Pielitis en el lactante (Ann. de Fac. Montevideo, nov. 1923).
- BODLANDER. — Demonstration eines Nierenspreparates (Berlin Urol. Gesellschaft, 19 juin 1923, in Zetschrft f. Ur., 1924).
- BOMPUS. — The treatment of Pyelonephritis with indwelling ureteral catheter (Jour. of Urol., XI, n° 5, mai 1924).
- BRUNI et de ANGELES. — La flora microbica e la sua virulenza nelle pielonefrite croniche (Arch. Ital. Urol., I, n° 2, août 1924, p. 112).
- BRUNNICH. — A bacteriological studie of 70 cases of urin. infec. (Med. Jour. of Australia, II, 2 juillet 1918).
- CALVO JACKENNA. — Las Pielitis agudas en la infancia (Rev. Med. de Chili, VII, 1918).
- CASSOUTO. — Iniezioni indovenose di neosalvarsan e urotropina nella cura delle pieliti (Policlinico sezz, pract., 1922).

- COTTET. — Les pyélonéphrites in *Traité de Pathol. Méd.*, Sergent, Ribadeau-Dumas, etc.).
- COUVELAIRE. — Traitement des pyélon. chez les femmes (*La Médecine*, avril 1920).
- COYON ET LEMIERRE. — Pyélocystite à paratyphique (*S. M. H. Paris*, juillet 1916).
- CORBINEAU. — De la radiographie dans les voies urinaires. Traitement des pyélonéphrites (*Gazette médicale du Centre*, n° 12, 15 décembre 1922).
- CRABTREE. — Present conception of colon pyélitis as regards treatment (*Boston Med. and Surg. Jour.*, avril 1922).
- CROSBRE. — Nontuberculosis pyélonéphritis (*Boston Med. and Surg. Jour.*, oct. 1921).
- DANA (W). — Spinal Symptoms in pyelitis Intrest (*Med. Journ.*, XXVI, 3 mars 1919).
- DONATI. — *Sindromi abdominali acuti a tipe perforativo de ilio nel corso.*
- EISENDRATH. — Uretropyalographie in abdominal diagnosis (*Surg. Gyn. et Urol.*, mai 1924).
- ESCOUBOUÉ. — Contr. à l'Et. des Pyélonéphrites. Thèse Paris, 1922.
- ETIENNE. — Pyélocystite eberthienne essentielle (*S. M. H., Paris*, déc. 1916).
- FERRON. — Notes sur un cas de pyélite double (*Soc. Fr. d'Urol.*, avril 1921).
- FOOTE. — Pyélonéphrite. Revue clinique sur 100 cas (*U. S. N. Med. Bull. Washington*, mai 1922).
- FOSTER. — Tuberculosis of the spine ressembling pyelitis (*Journ. of Urol.*, IV, 6 déc. AOZP).
- FOURNIÈRE. — Contribution à l'étude des pyélonéphrites de la fièvre typhoïde. Thèse Paris, 1920.
- FOWLER. — Pyuria in Children (*Edim. Med. Jour.*, juillet 1922).
- FURBRINGER. — Zum Nachweiss der Pyurie (*Deut. med. Woch.*, XXXIII, 1922).
- GAYET. — Pyélites gonococciques (*Journ. Urol.*, XVI, n°5, nov. 1923).
- GRAVES. — Colon bacillus pyelitis considered with references to cases in boy subjects (*Am. Jour. of Med. Sc.*, CLIV, 5 nov. 1918).
- GURGEL. — Suppuration del aparato urinario en los niños (*Soc. de Med y Cir. de Rio de Janeiro*, juin 1918).

- HALLE. — Thèse Paris, 1887.
- HAWES. — Pyelitis of unusual orig. (Urol. and Cutan. Rev.).
- HEITZ-BOYER. — Néphrites et pyélonéphrites d'origine intestinale
Syndrome entéro-rénal (Soc. Méd. des Hôp. de Paris,
19-25 juillet et 17-8).
- HEITZ-BOYER. — Le syndrome entéro-rénal (Jour. Med. Fr., mai
1922).
- HELMOLZ. — The pathologic changes in experimentale ascending
and hematogenous pyelitis (Jour. of Urol., VIII, n° 8,
oct. 1922).
- HORNUNG. — Ueber Pyelocystis beim Neugeborenen (Zeit. fur Gyn.,
juillet 1921).
- JOHNSON. — Renal lavage in Pyclitis (Am. Jour. Urol., oct. 1905).
- KUMNER (T.). — Trois cas de pyélonéphrite (Soc. Fr. Urol.,
10 déc. 1923).
- KUMMER. — Note sur quelques cas de pyélonéphrite (Jour. d'Uro-
logie, 1922, p. 187).
- KUHN. — Pyelitis in children (Med. Jour. et Rec. N. York, 18 juin
1924).
- LANGSTEIN. — Zur Therapie pyelitis im Sauglingsalter (Ther. a p
H. Montshft, 24 déc. 1920).
- LANZILLOTA. — Les résultats de la vaccinothérapie et du cathété-
risme urétéral (Soc. Ital. Urol., oct. 1923).
- LOUMAIGNE. — Thèse de Paris, 1905.
- LOVEMBURG. — La fréquence de la pyélite dans ses relations avec
les fièvres dites obscures chez les enfants (The Thera-
peutic Cazette. Philadelphie, XLV, n° 7).
- LUQUE. — Pielohetitis gonococcia con anulacion fonicional de un
riñon (Rev. esp. de Cir. y Urol., août 1924).
- MAGONN. — Pelvis of the kydney as possible source for infection
of blood stream (J. of Am. Méd., ass., n° 73, janvier 1920).
- MANENS. — Les pyélonéphrites de la typhoïde. Thèse de
Paris, 1910-1911.
- MARION, HEITZ, BOYER et GERMAIN. — Traité pratique de cystosco-
pie et de cathétérisme urétéral, Masson et Cie, Paris, 1914.
- MATHE et BELT. — A case of bilateral pyelitis due to bacilleus
pyocyaneus (Jour of Urol., VIII, n° 2, oct. 1922).
- MATUSOVSKY. — Ueber die Behandlung der weiblichen Pyeliten
durch Salvarsan (Zeit für Urol., XVIII, n° 8, 1924).
- MAUGEAIS. — Thèse Paris, 1909.

- MAUTE. — Vaccinothérapie des colibacilluries (Presse Médicale, n° 45, 1921).
- MICHON. — Traitement des Pyéliees (La clinique, n° 8, 29 février 1924).
- Pyélonéphrites à colibacilles (La Médecine, IV, n° 1, oct. 1922).
- MICHON. — Un cas de pyélite chronique à gonocoques (Jour. Urol., XVI, 5 nov. 1923).
- MOUSSEAU. — Sur la pyélonéphrite et la gravelle d'origine scarlatineuse chez l'enfant (Arch. Med. des Enf., mai 1905).
- NEGRO. — La pyélographie dans la tuberculose (Jour. Urol., XVII, n° 5, mai 1924).
- NOBÉCOURT. — Pyélites et pyélonéphrites des enfants (Pédiatrie pratique, n° 4, 5 février 1924).
- DE LA PENA. — Varios casos de pielonephrita (Rev. esp. de Cir. y Urol., mai 1924).
- PEREZ GRANDE. — La Piuria (Rev. Mens., n° 49, juillet 1924).
- PIRONDINI. — Pyelite larvata cystalgica (Arch. Ital. Chir., II, 5-6 déc. 1920).
- POUSSON. — Traitement des suppurations en foyer du rein et du bassin (Fol. Uriol., janv. 1909).
- PUGH. — Pyelography (U. S. N. Med. Bul., Washington, mai 1924).
- RAMOND (L.). — Les pyélonéphrites aiguës (Conf. de Clin. Méd. Prat., I, p. 85-105).
- ROUX (J. CH.). — De l'infection rénale par troubles intestinaux (Information médicale).
- RUDAUX. — La pyélonéphrite gravidique (La clinique, n° 5, 30 janvier 1914).
- SAALHOFF. — Über Behandlung von Infektions Krankheiten, in besondern der Pyelitis mit lebenden Bakterien (Munch. Med. Woch., n° 13, 28 mars 1924).
- SANUEZA. — Diagnostic et traitement de la pyélonéphrite chez les enfants (Rev. Med. de Chile, Santiago de Chile, n° 9, sept. 1919).
- SCHWARTZ. — Die Therapie der pyelitis (Ther. Halb. Monatsft., XXIV, déc. 1920).
- SOUBEYRAN et ECONOMOS. — Les pyonéphroses typhiques (Grèce Méd. Athènes, 1915).
- STILL. — North of England Clinical Journal, janvier 1922.
- TASSIN. — Thèse de Paris, 1906.

- TORROELLA. — Pielitis in la infancia (Rev. med Cubana, oct 1923).
- VALLÉRY-RADOT. — Précis de pathologie médicale, t. IV.
- WILMS. — Acute Pyelonephritis mit miliären Abcessen (Munch Med. Woch., XLIV, 1902).
- WOSSIDIO. — Pyelitis, pyélonéphritis, pyonephrose (Zeit. fur Urol., XV, n° 11, 1921).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Préface.....	9
Introduction.....	13
Etiologie.....	16
Anatomie pathologique.....	20
Bactériologie.....	23
Pathogénie.....	26
Etude clinique.....	30
Formes cliniques.....	38
Pronostic.....	53
Traitement.....	55
Observations.....	58
Conclusions.....	68
Bibliographie.....	70

